

がんばれ！日本のものづくり
“サポーターティングインダストリー”

平成23年6月15日

経済産業省関東経済産業局

製造産業課長 勝本光久

本日の講演内容

1. ものづくり支援施策の背景
2. ものづくり中小企業支援施策(戦略的基盤技術高度化支援事業:サポイン)
制度の概要
3. サポイン施策活用にあたってのポイント
4. 成功事例
5. その他の23年度中小企業予算について
6. その他
研究開発資金活用にあたっての留意点 など

1. ものづくり支援施策の背景

何故ものづくり中小企業を支援するのか

- 我が国製造業は、雇用、外貨獲得、研究開発等で我が国経済における重要な“担い手”
- 我が国は最終製品製造メーカーから材料・部品メーカー、基盤技術を担う中小企業など幅広い関連産業が高密度に立地
- 日本の企業の99%超が中小企業。製造業における中小企業の従業者数、付加価値額の占める割合が非常に高い。
- このためものづくり中小企業の支援によって我が国製造業の国際競争力を向上させることが重要。

1 製造業の位置付け とものづくり中小企業の概要

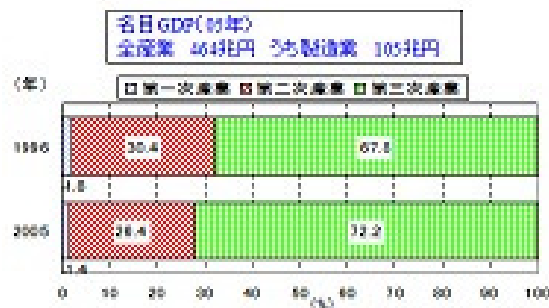
(1). 我が国経済における製造業の位置付け

○我が国製造業は、以下の観点から、我が国経済において重要な役割を担っている。

- i) GDP(国内総生産)・雇用の担い手 ~ GDP・雇用の1/4
- ii) 外貨獲得の中心的担い手 ~ 輸出の93%
- iii) 研究開発の中心的担い手 ~ 民間研究開発投資の9割

○近年、世界的なサービス経済化と産業構造変化に伴って、我が国製造業は、①生産(GDP)全体に占める割合の減少(=国内生産活動の低迷)、②就業者数の減少(=担い手・人材不足)といった課題に直面。

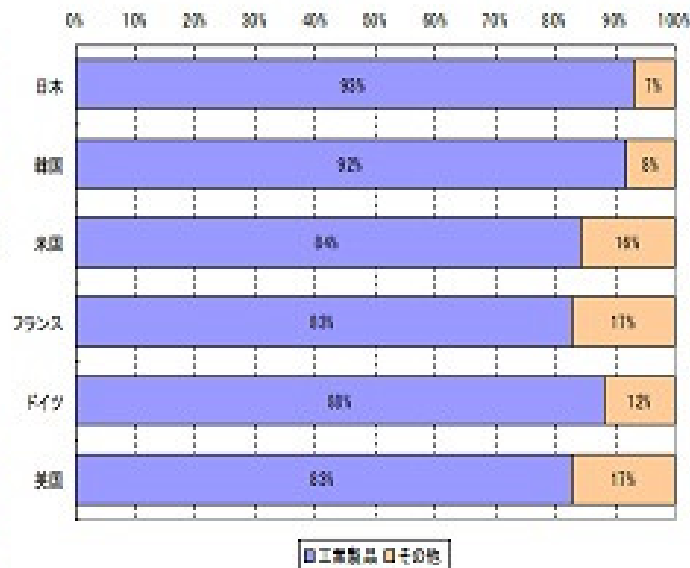
日本の産業構造の変化(名目GDP)



日本の産業構造の変化(就業者数)

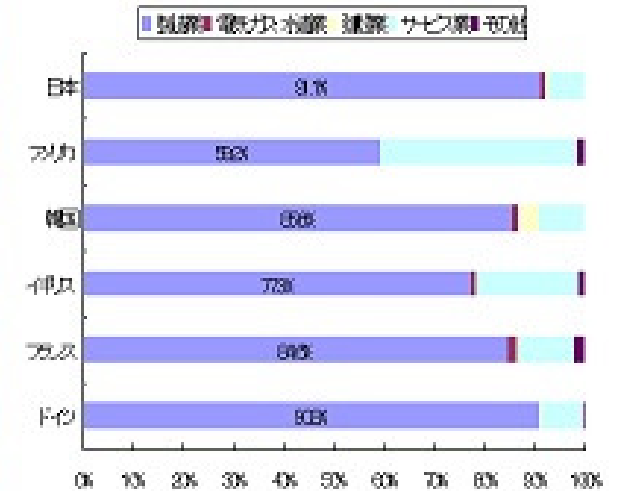


各国の輸出に占める工業製品の割合 (2006年)



資料: UN Comtradeより作成

民間研究開発投資の内訳 (2002年)



備考: 民間研究開発投資とは産業界における研究開発投資であり、大学及び民間研究機関は含まない。
資料: OECD「Basic Science and Technology Statistics」

(参考) 中小企業基本法の体系

中小企業像 「我が国経済のダイナミズムの源泉」

- ① 新たな産業の創出
- ② 市場における競争を促進
- ③ 就業の機会の増大
- ④ 地域における経済活性化

基本理念 中小企業の多様で活力ある成長発展

基本方針

経営の革新・創業の促進

経営基盤の強化

経済的社会的環境変化への
適応の円滑化

資金の供給の円滑化及び自己資本の充実

基本的施策

2. ものづくり中小企業支援施策(戦略的基盤技術高度化 支援事業:サポイン)制度の概要

2-1 ものづくり基盤技術の高度化 ①

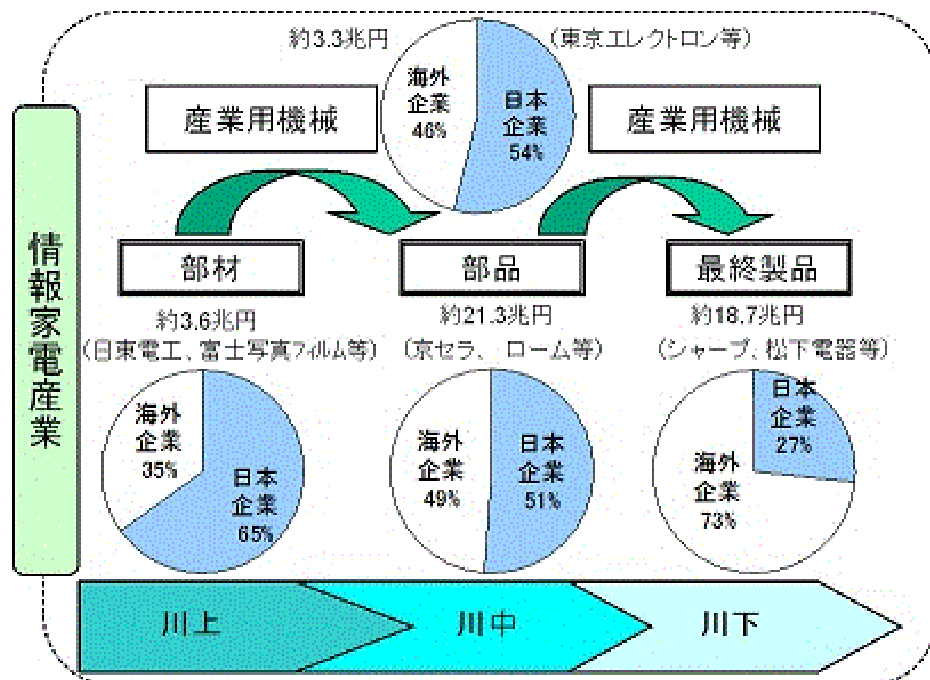
(1) 基盤技術高度化の意義①

【我が国ものづくりの強み】

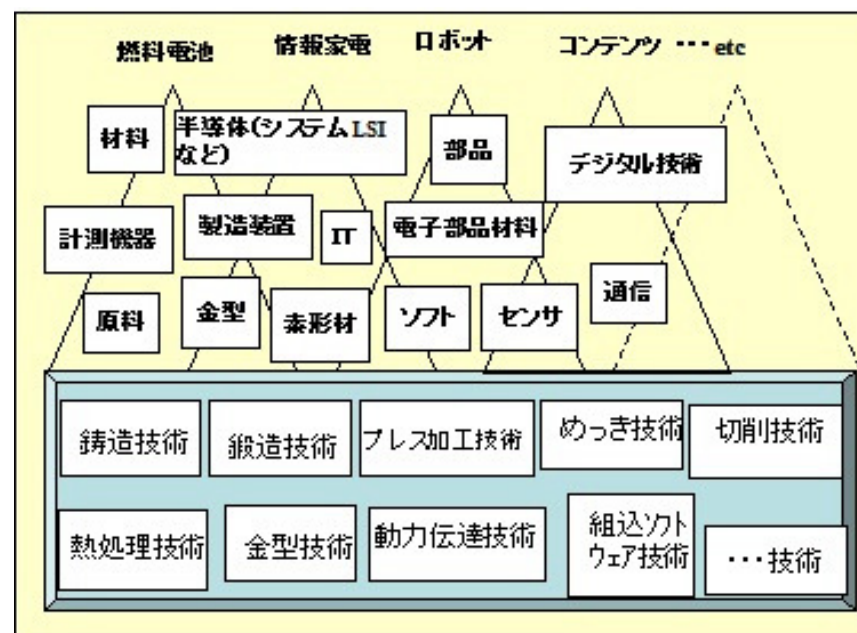
○部材・部品から最終製品までのバリューチェーンの中の各段階においては、川上、川中の部材産業の方が国際競争力が高い。

○部材産業の競争力を支えているのは、独自の高い技術を活かした各企業の製品開発力であり、産業の集積である。

情報家電産業の川上—川中—川下の状況



先端新産業分野等を支える「中小企業群」



2-2 ものづくり基盤技術の高度化 ②

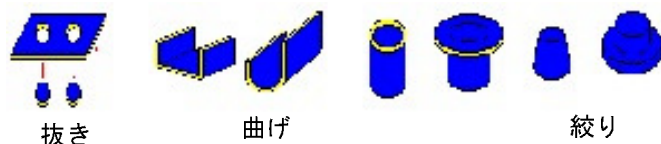
(1) 基盤技術高度化の意義 ②

○プレス、めっき、鋳造技術など、卓越した技術を持つモノ作り中小企業こそが、我が国製造業の強みの源泉。

<優れた基盤技術の例>

● プレス加工技術

材料を打ち抜いたり、曲げる。



● めっき技術

表面を金属で薄く覆い、腐食、摩耗等を防ぐ。

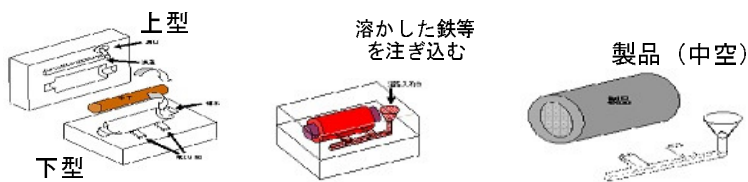


電子部品：電磁波遮断

金型：耐摩耗、精度

● 鋳造技術

溶かした鉄やアルミニウム等を型に流し込み、固める。

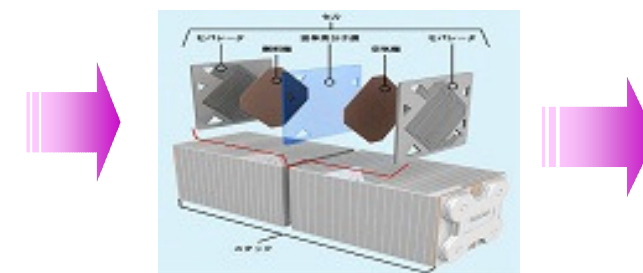


<技術を活用した製品の例>

携帯電話用 リチウムイオン電池ケース



燃料電池用 電極触媒形成のための白金めっき



自動車エンジン用 シリンダーブロック



<高度化の方向>

携帯電話等のさらなる小型化・軽量化

白金の使用量低減、触媒の機能向上

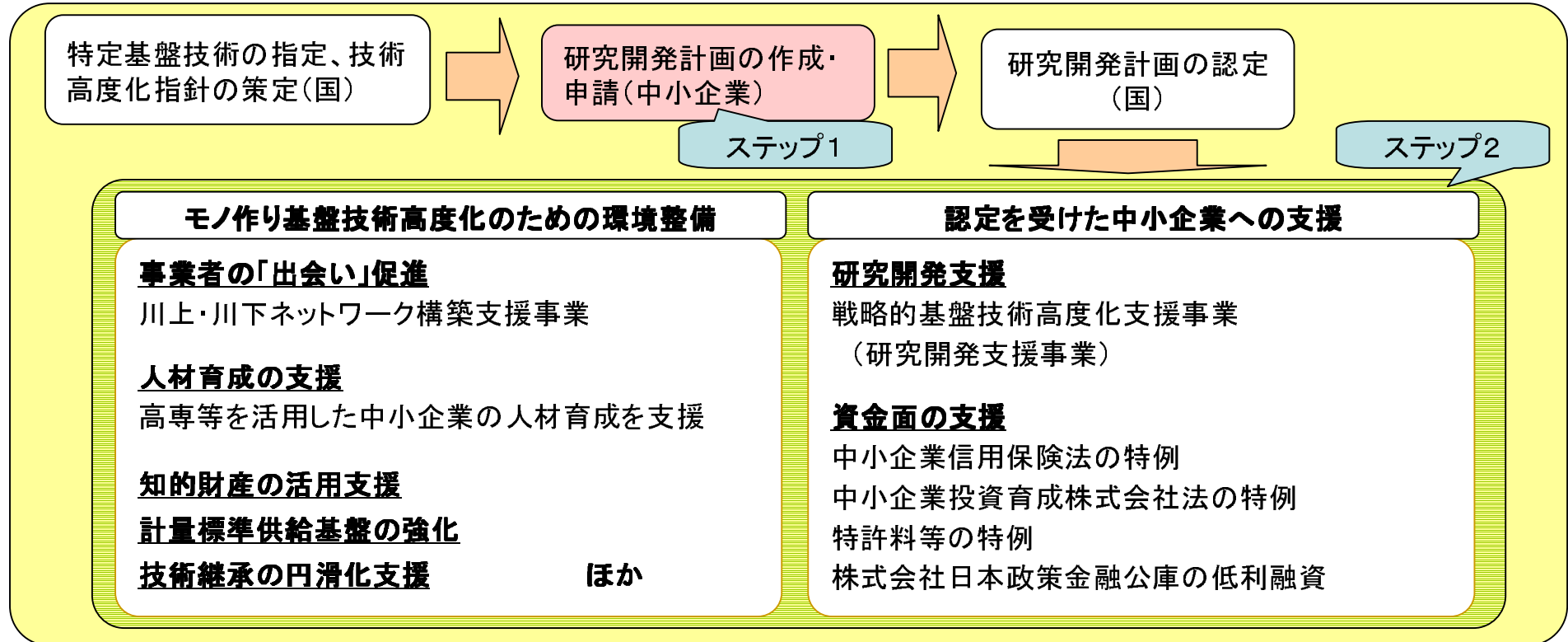
自動車の軽量化、高精度化

2-3 ものづくり基盤技術の高度化 ③

(2) 中小ものづくり高度化法の体系

自動車、情報家電、ロボット、燃料電池など我が国を牽引する製造業の競争力を支える中小企業の持つ基盤技術を支援する「中小企業ものづくり高度化法」が平成18年に策定された。

この法律は、国が策定した20の特定ものづくり基盤技術における「特定ものづくり基盤技術高度化指針」に沿って、中小企業が作成した特定研究開発等計画を国が認定し、研究開発委託費、政府系金融機関の低利融資などの支援策を展開する。



特定モノ作り基盤技術高度化指針とは

組込ソフトウェア、金型、電子部品・デバイスの実装、プラスチック成形加工、粉末冶金、溶射、鍛造、動力伝達、部材の結合、鋳造、金属プレス加工、位置決め、切削加工、織染加工、高機能化学合成、熱処理、溶接、めっき、発酵、真空の維持
上記20の基盤技術を活用し最終製品を製造する川下企業のニーズを整理し、中小企業が目指すべき技術開発の方向性

サポイン施策活用に不可欠なキーワード

- ・我が国国際競争力の強化に資すること。
- ・川下（セットメーカー）のニーズを踏まえた研究開発であること（高度化指針）。
- ・ものづくり基盤技術の高度化に資する研究開発であり、事業化まで見据えたものであること。
- ・ものづくり中小企業や川下製造業者や大学、公的機関等が有機的に連携した取組であること。

3. サポイン施策活用にあたってのポイント

サポイン活用ステップ

ホップ：研究開発テーマの明確化・コンソーシアムの結成

ステップ：サポイン支援施策活用

ステップ1：高度化指針の確認

ステップ2：特定研究開発計画の作成・認定

ステップ3：戦略的基盤技術高度化支援事業への提案

ジャンプ：公募採択後の研究開発の実施

研究開発テーマの明確化・コンソーシアムの結成 のポイント(私見)

3-1. 法律に基づく計画認定の流れ(23年度の例)

技術高度化指針

申請者: 中小企業 (共同申請可)

特定研究開発
等計画の作成・申請

認定

ものづくり基盤技術20分野ごとの高度化目標等を決定

・指定された基盤技術の高度化を図る中小企業が(他の事業者と協力して)研究開発等計画を作成・申請。

・研究開発を行う拠点の所在地を管轄する経済産業局へ申請

・平成22年度戦略的基盤技術高度化支援事業へ応募するためには、平成23年5月10日までに申請が必要

・関東経済産業局認定審査委員会において指針で示された高度化の方向性と合致しているか等を審査の上、認定の可否を決定。

3-2. 認定申請に際してのポイント

1. 「特定ものづくり基盤技術高度化指針」の理解と整合性

※指針の内容を十分に確認し、『川下製造業者等の抱える課題及びニーズ』、『高度化目標』、『技術開発の方向性』について、必ず指針から選択の上、指針の内容と整合した研究開発とすること

2. 川下ニーズの的確な把握と中小企業の主体性

※成果を売り込む川下製造業者等のニーズを的確に把握するとともに、中小企業が主体的に取り組む研究開発となっていること

3. 従来技術との差別化

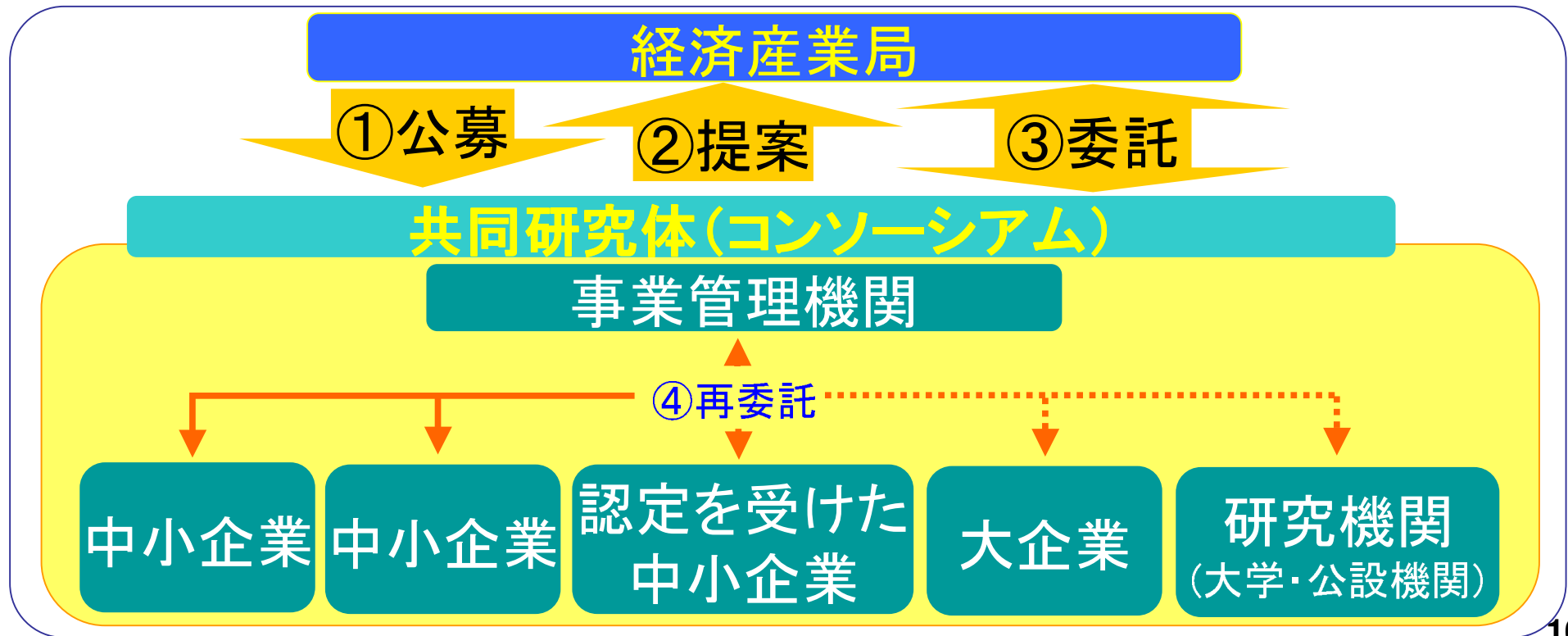
※従来技術に対し、研究開発する新技術が差別化されていること

3-3. 委託事業概要

戦略的基盤技術高度化支援事業

我が国製造業の国際競争力の強化と新たな事業の創出を目指し、ものづくり基盤技術の高度化に向けて、中小企業が川下発注企業、研究機関等と協力して行う研究開発から試作段階までの取組を支援することを目的とします。

中小企業は「中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律」に基づく認定を受けた研究開発計画について、プロジェクトの公募に提案し、研究開発の支援を受けることができます。



3-4. 応募対象者

中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律の
認定を受けた中小企業者を含む共同体が基本

共同体の構成員について

- ① 事業管理機関(必須)
- ② 研究実施機関(必須)
- ③ 総括研究代表者(Project Leader(PL))(必須)
副総括研究代表者(Sub Leader(SL))(必須)
- ④ アドバイザー(推奨)

※ 共同体の構成員には、法律の認定を受けた研究開発計画において「申請者」・「共同申請者」・「協力者」である全ての者が含まれる必要があります。

3-5. 応募対象事業

中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律の 認定を受けた計画に係る研究開発等の事業

主な留意事項

◇中小企業要件を満たしていること

※委託対象となる複数年の計画全体で中小企業が受け取る額(中小企業が使用する機器設備の額も含む。)が、委託額全体の2/3以上である必要があります。

◇事業化までの道筋が明確になっていること

※事業化の明確な目標を定量的に設定するとともに、その具体的な道筋について、明記することが必要となります。

◇過去に採択された法認定計画の事業ではないこと

3-6. 委託対象となる経費

研究の遂行に直接必要な経費及び 研究開発のとりまとめに必要な経費

委託対象経費項目 (機械装置はノウハウが付着した機器等一定のものに限る)

(1) 機器設備費

①機械装置費、②土木・建設工事費、③保守
改造修理費、④外注費

(2) 労務費

①研究員費、②管理員費、③補助員雇上費

(3) 事業費

①消耗品費、②旅費・交通費、③委員会費、
④報告書作成費、⑤外注費、⑥知的財産権
関連経費、⑦その他特別費

(4) 一般管理費

委託対象事業に必要な経費のうち、他の
用途と明確に区分できない経費

(5) 再委託費

委託対象事業の一部について事業管理機関
以外の者に再委託するのに要した経費

3-7. 審査のポイント(23年度当初)

技術面、事業化面、政策面の観点から、外部有識者等による採択審査委員会において審査を行います。

審査項目

I. 技術面



- ①技術の新規性、独創性及び革新性
- ②研究開発目標値の妥当性
- ③目標達成のための課題と解決方法及びその具体的実施方法
- ④研究開発の波及効果

II. 事業化面



- ①目標を達成するための経営的基礎力
- ②事業化計画の妥当性
- ③事業化による経済効果

III. 政策面



- ①産業政策との整合性
- ②中小企業政策との整合性

3-8. 応募に際してのポイント

1. 技術面、事業化面及び政策面の全て に対するアプローチ

※各審査項目での評価ができるように記載してください。

2. 内容、目的及び効果等の明確性

※従来の技術と研究開発によって取り組む新技術との違いを明示するとともに、研究開発の実施項目、目的及び効果等について、その内容が明確に分かるように記載してください。

3. 強いリーダーシップとコンソーシアムの 連携

※共同体の研究開発能力、事業化能力を示せるよう、各事業者の役割、事業管理者の管理能力等を明確に記載してください。

3-9. 審査基準(23年度抜粋)

審査基準に沿った
申請書作成が重要

1. 技術面からの審査項目

※技術の新規性・独創性・革新性、目標値の妥当性、目標達成の課題と解決方法その具体的実施内容、研究開発の波及効果。

・・・複数の中小企業、最終製品製造業者や大学・公設試等の幅広い川上川下企業や異分野異業種関係者の関係者の参加を評価。

2. 事業化面での評価項目

※目標達成のための経営的基礎力、事業化計画の妥当性、事業化による経済効果(様々な産業に経済効果を及ぼす)。

3. 政策面からの審査項目

※産業政策との整合性、中小企業政策との整合性。

・・・新成長戦略における戦略分野との関係が明確で当該分野の推進に資する計画を評価する。

3-11. 応募受付期間、提出先(23年度当初予算)

応募受付期間

期間:平成23年3月10日～平成23年5月10日

時間:10:00～12:00、13:30～17:00/月曜～金(祝日を除く)

※本事業に応募するために法認定申請が必要な場合の、当該法認定申請の締切りも、平成23年5月10日となります。

提出先(問い合わせ先)

関東経済産業局 産業部 製造産業課

さいたま市中央区新都心1-1 さいたま新都心合同庁舎1号館 10階

TEL:048-600-0307

※主たる研究実施場所が、関東経済産業局の担当地域外である場合、その研究実施場所を担当する経済産業局等の担当課が提出先となります。

サポイン事業採択者アンケート

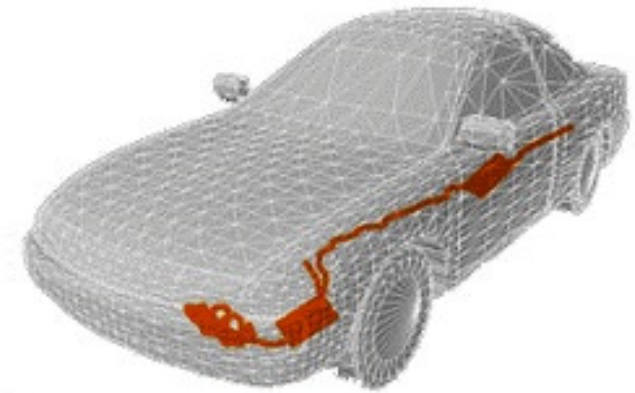
- 8割の企業が採択によって「社員の意欲向上」が達成されたと評価。6割が「会社知名度の向上」につながったとしている。
- 申請のきっかけは、自発的取組が過半数であるが支援機関の呼びかけや川下企業の要請も。
- 申請で苦労した点は、「事業化計画の作成困難」が7割。「研究開発計画のアピール方法が難しかった」とする企業も多い。
- 事業終了後は、5割を超える企業が今回の共同体で別のテーマの研究開発実施の意向を有する。

サポイン提案書の書き方(私見)

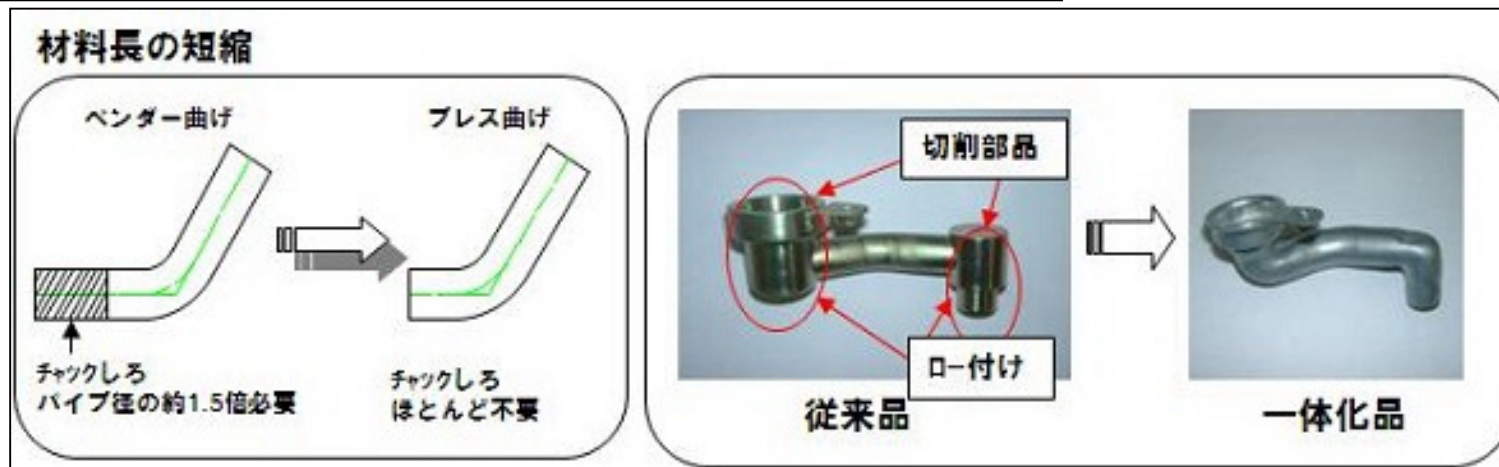
4. 成功事例

1-13 サポインの成果事例：國本工業

管状複雑形状部品の金型プレス加工技術
従来は管素材成型は曲げ成型、せん断等の
工程を個別に行っていた
→これらの個別の工程をプレス金型で一回
で成型する研究開発を実施。
従来の数工程を20秒以内で全自動で製造。
大手自動車メーカーに納入



自動車の様々な部品に利用



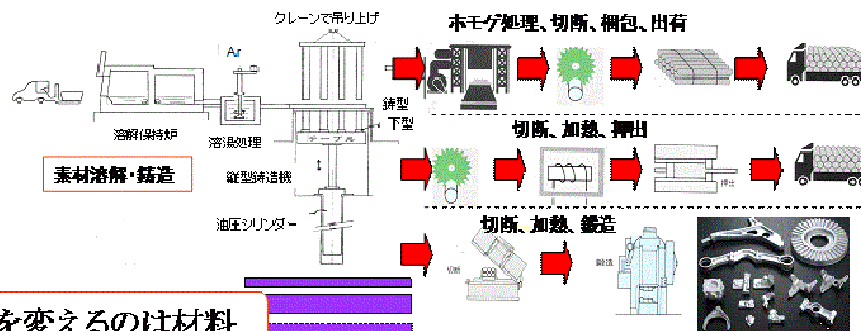
信頼性の高い軽量・低コストの複雑形状部品を一体品で製造
することを可能になりコストダウン・設計の自由度を実現

1-14 サポインの成果事例: 宮本工業

低燃費の新エンジン開発に対応する新素材新鍛造技術
 従来技術では大型設備が必要で、高コスト、新素材の製造も困難
 →ユーザー企業と密着してコンパクトな設備で高機能な新素材の鍛造が可能となる研究開発を実施(エンジンのピストン部分)。

従来技術と課題点

- ・大型設備で建設費高価
- ・工程が長くコスト高
- ・合金種が限定
- ・高機能材は製造困難
- ・鍛造品の精密化が困難

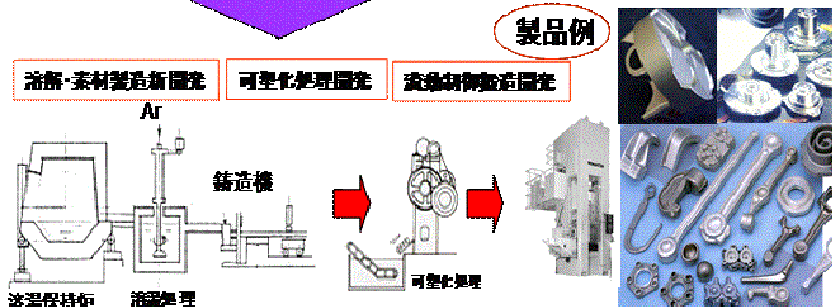


製品機能の本質を変えるのは材料

合金組成+新鑄造法+金型・鍛造技術開発
 コンパクト設備で素材製造から鍛造までの一貫製造システム開発

開発技術の内容

- 特徴 1** コンパクト設備で、鍛造必要量だけ自由に生産
- 特徴 2** 組織が微細で高強度・高機能材料が生産可能
- 特徴 3** 鍛造技術開発で高精度・省工程生産可能



コスト競争力のある
 高機能製品の鍛造技術に関する研究開発
 実用化に成功。
 量産化に移行予定。

戦略的基盤技術高度化
 支援事業研究開発成果
 事例集(平成18年度～
 19年度)より

4. その他の23年度中小企業予算について(抜粋)

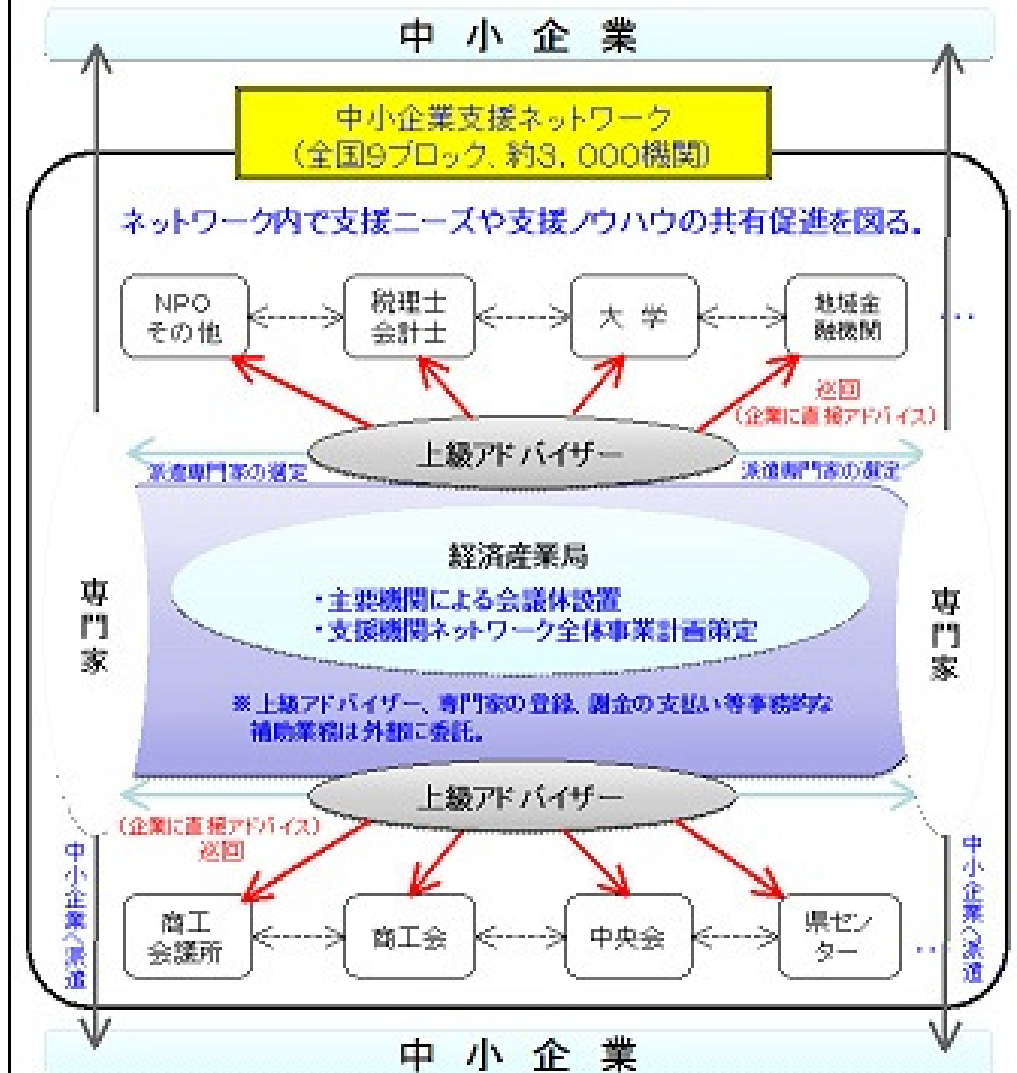
中小企業支援ネットワーク強化事業 39.6億円（新規）

中小企業庁 小規模企業政策室
03-3501-2036

事業の内容

- 中小企業が抱える経営課題が高度化する中で、個々の中小企業支援機関の日常的な相談のみでは十分な対応が困難なことから、幅広い支援機関から成るネットワーク（全国で約3,000機関目標）を経済産業局を中心に構築。支援機関の連携の強化、支援能力の向上を図ることにより、中小企業が抱える経営課題への支援体制を強化します。
- 具体的には、経済産業局が、中小企業支援の専門知識だけでなく豊富な実績を有する専門家を上級アドバイザー（仮称）として選定。
上級アドバイザーが、ネットワークを構成する支援機関を巡回し、支援機関の相談対応の一環として、高度専門的な相談に直接対応。必要な場合はさらに専門家の派遣により、中小企業が抱える高度・専門的な課題の解決を図ります。
- 支援機関の相談員は上級アドバイザーの相談対応に参加し、現場の経験を通じて能力向上を図るとともに、相談対応による知見・ノウハウ等をネットワーク内で広く共有し、支援機関の能力向上を図ります。

事業イメージ



新事業活動促進支援補助金 31.4億円(42.5億円)

※上記のほか、平成22年度一次補正予算により19.9億円を前倒して実施。

中小企業庁 新事業促進課
03-3501-1767

事業の内容

事業の概要・目的

○中小企業者が行う、異分野の中小企業の連携、地域産業資源の活用、農商工連携の制度を活用して先進的かつモデル性の高い事業計画に沿って取り組む新商品・新サービスの開発等の取組に係る経費の一部を補助することにより、中小企業の新事業活動等の促進を図ります。

＞新連携型

異分野の中小企業者同士が有機的に連携し、互いの経営資源(技術・販路等)を有効に活用して行う新事業活動

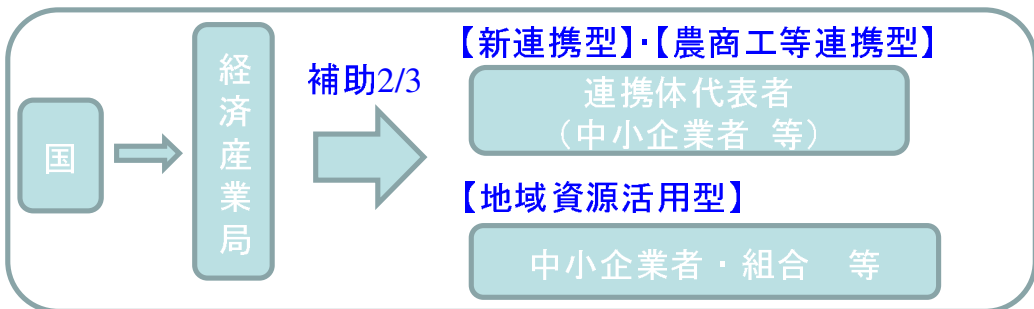
＞地域資源活用型

中小企業者等が地域資源(産地の技術、地域の農林水産品、観光資源、伝統文化等)を活用して行う新事業活動

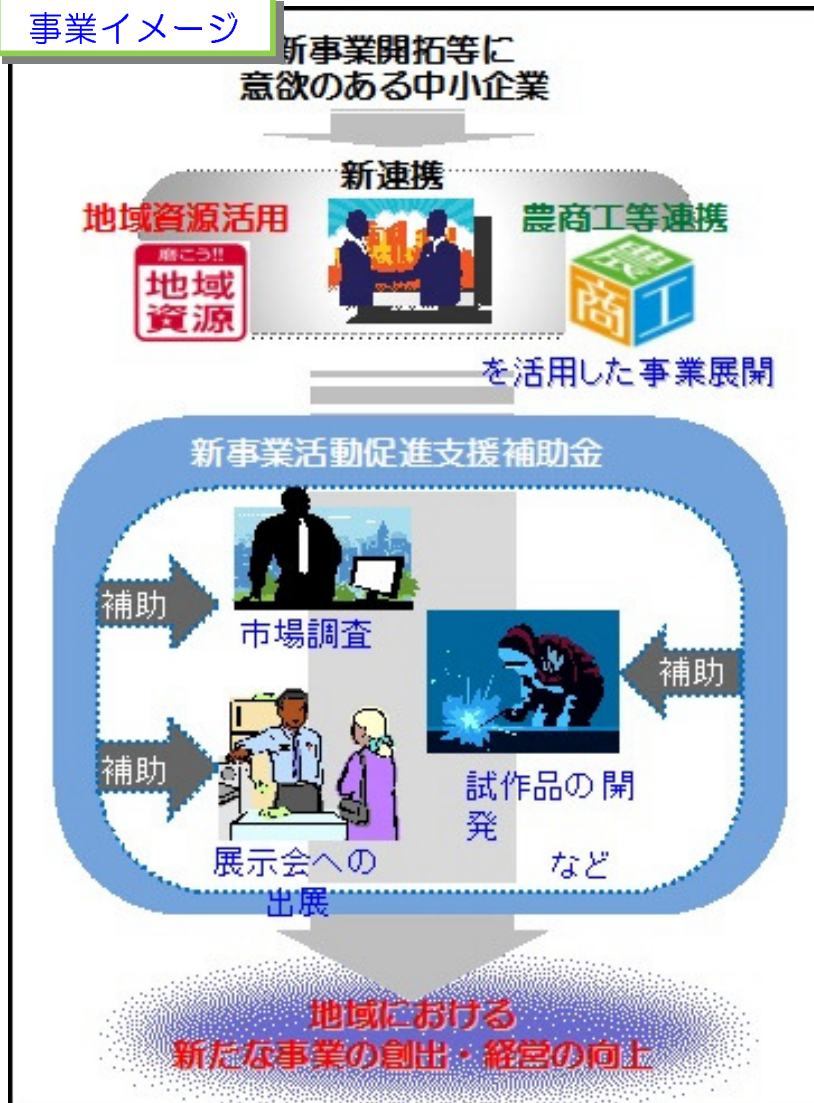
＞農商工等連携型

中小企業者と農林漁業者が有機的に連携し、互いの経営資源(技術・販路等)を有効に活用して行う新事業活動

条件(対象者、対象行為、補助率等)



事業イメージ



中小企業海外展開等支援事業 25.0億円(23.0億円)

※上記のほか、平成22年度予備費・一次補正予算により計17億円を前倒しして実施。

通商政策局 通商政策課
03-3501-1654
中小企業庁 新事業促進課
03-3501-1767

事業の内容

事業の概要・目的

○中小企業の海外市場開拓を促進するため、(独)日本貿易振興機構と(独)中小企業基盤整備機構が密接に連携し、海外展開を国内での準備段階から海外のビジネスパートナーとの契約締結段階まで、国内外で一貫して支援する体制を構築し、本事業によって中小企業を支援していくこととします。

【日本貿易振興機構の取組】

国内外の広範な事務所ネットワーク(海外72カ所)を活用して、中小企業による海外展示会への出展支援や海外バイヤーの招聘を行うことにより、商談機会を提供します。また、海外市場に精通したコーディネーターの拡充等により、海外市場等に関する各種情報の提供や、海外企業とのマッチング支援など、中小企業のニーズに即した海外販路開拓支援を強化します。

【中小企業基盤整備機構の取組】

海外展開戦略策定支援や商品紹介の外国語対応支援など、海外展開に向けた準備支援を実施するとともに、多数の外国人バイヤーが訪れる国内見本市における支援を実施するなど、経営支援の観点から国内における中小企業の支援を実施します。

条件(対象者、対象行為、補助率等)

(事業実施主体)

国

補助

(独)日本貿易振興機構
(独)中小企業基盤整備機構

(定額、2/3、1/2、1/3)

事業イメージ

日本貿易振興機構

海外市場動向、規制・制度情報提供

海外見本市等への出展支援

海外バイヤー等との交渉支援

海外バイヤーの日本招へい

海外における継続的な商談支援

輸出手続きに関する支援



海外展示会への出展支援

中小企業基盤整備機構

経営支援の一環としての海外展開戦略の策定支援

商品紹介の外国対応支援等の準備支援

多数の外国人バイヤーが訪れる国内見本市への出展支援

商談成立後の経営支援

準備段階

海外市場に進出する段階

契約締結段階

中小企業の海外市場開拓の促進

5. その他

5-1 技術開発予算の「成功の方程式」

経営戦略

- ・ 経営者のプロジェクトマネジメントへの理解
- ・ 一貫したプロジェクト運営
- ・ 社内人材の適切な活用
- ・ 適切な財務管理

パートナー

- ・ 大学等研究開発パートナー
- ・ 製品開発パートナー(技術補完)
- ・ 販売パートナー(製品拡販)
- ・ 資金パートナー(開発・事業化資金の提供)

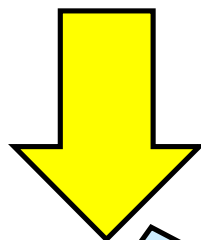
調査

- ・ 十分な市場調査
- ・ 適切な技術動向調査
- ・ 関連法規の調査

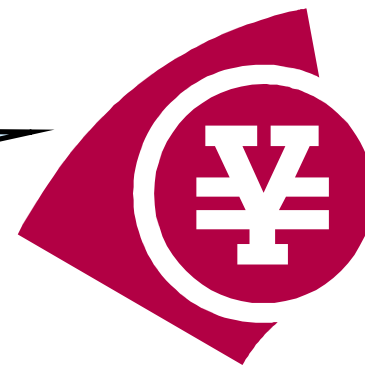
事業化活動
研究開発活動
技術開発力

特許

- ・ 特許戦略
- ・ 技術保護のための特許出願
- ・ ノウハウの保持



事業化



5-2 技術開発予算の「失敗の原因」

経営戦略

- ・ 経営者のプロジェクトマネジメントへの理解不足
- ・ 適切な人材の不十分な配置
- ・ 目標設定の失敗
- ・ リーダーシップの欠如

パートナー

- ・ 大学等研究開発パートナーの欠如
- ・ 製品開発パートナーの不在
- ・ 販売パートナー不在
- ・ 資金パートナーの不在

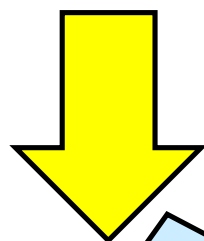
調査

- ・ マーケット調査不足による市場のニーズ認識の誤り
- ・ 技術動向の不十分な調査による開発製品スペック設定の誤り
- ・ 法規制の不十分な調査による開発製品スペックの誤り

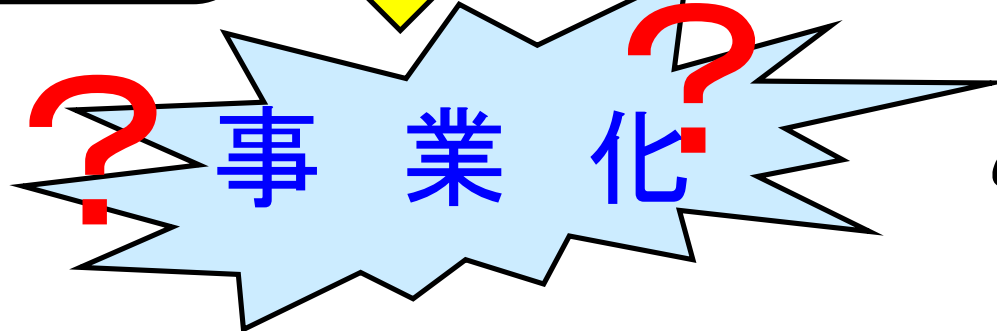
特許

- ・ 特許戦略の失敗
- ・ 不十分な先行・競合特許調査
- ・ 競合特許対応準備の不足

事業化活動
研究開発活動
技術開発力



事業化



5-3 中小製造業の企業秘密保持等の重要性

中堅・中小企業向け秘密保持マニュアル

中堅・中小企業の皆様が、他社との取引、共同研究、大学と共同研究を行うなど、他者と取引や連携をする場面に絞って、秘密保持の方法や知的財産への注意事項対処法を失敗事例を折り込みながらわかりやすく述べ、より一層活発に取引や連携を行うことを目的としたものです。

例えば・・・

○顧客企業から部品開発の依頼を受けて試作品を製造し、図面と共に提供したところ、量産は別の会社に発注されてしまった。

○不良品を出し、顧客企業から工場検査をされると言われ、受け入れたところ、製造/ウハウを逐一メモされてしまい、その後、その部品の注文は途絶えてしまった。



【参考文例集】契約書・誓約書 文例～

5-3 中堅・中小企業向け秘密保持マニュアル 場面別対処法(1. 他社と取引・連携を開始する前)

場面例：他社から開発の打診／引き合いを受けたとき
他社と共同研究開発の相談を始めるとき
他社から工場を見学させてほしいと言われたとき

対策ポイント

- **自社の持つ知的財産の価値をしっかりと認識し、1 秘密でない事項と秘密事項（後述の2, 3）とに区別し、秘密事項はしっかりと管理する。**
- **2 秘密だが特定の相手に限って開示してもよい事項を開示する際は、その前に秘密保持契約を結ぶ。**
- **3 秘密であり、かつ絶対に開示してはいけない事項は決して開示しない。**
- **製造工程上の工夫はすぐ真似できてしまうものが多いため、工場見学の要請は受け入れないか、ノウハウが伝わらないような細心の注意を払ったうえで受け入れることが重要（例：カメラやカメラ付き携帯の持ち込み禁止、工場見学用のラインを設置する 等々）**

化学物質規制への対応～あなたの会社は大丈夫ですか？

RoHS REACH
化審法 TSCA

今後のビジネスに必須の要件
“化学物質管理”

お問い合わせ先：

社団法人 産業環境管理協会

JAMP情報センター

TEL:03-3255-2551

E-mail : jamp-gp@jemai.or.jp

URL:<http://www.jemai.or.jp/>

(ご参考)

化学物質サプライチェーン管理の重要性を説明している動画(初心者向け)。

<http://www.youtube.com/user/metichannel>

ご静聴ありがとうございました。

経済産業省・経済産業局のご活用を
よろしくお願ひします。

○ 関東経済産業局ホームページ

URL : <http://www.kanto.meti.go.jp/>

○ 局代表電話

TEL : 048-601-1200